

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-936

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月6日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 J 5/06			B 6 0 J 5/06	A
B 6 0 R 16/02	6 2 0		B 6 0 R 16/02	6 2 0 C

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-151369

(22) 出願日 平成8年(1996) 6月12日

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 鈴木 雄二

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社
本田技術研究所内

(72) 発明者 平井 充

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社
本田技術研究所内

(74) 代理人 弁理士 下田 容一郎

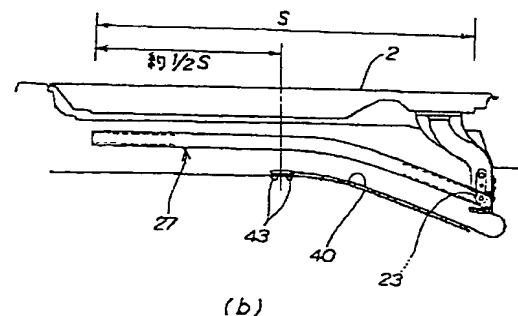
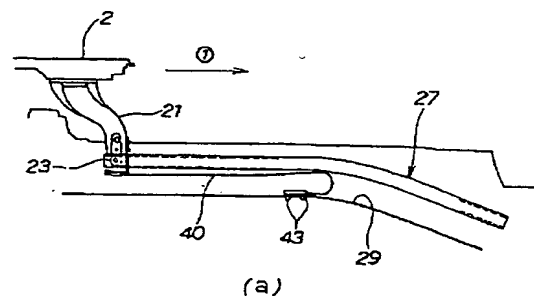
(54) 【発明の名称】 スライドドアと車体とを結ぶハーネス構造

(57) 【要約】

【解決手段】 (a) は全開状態のスライドドアを示し、ガイドロール23がガイド溝27の図左端に位置することを示す。このスライドドア2を矢印①の通りに閉じると、ガイド溝に沿ってスライドドア2は移動し、これに連れてフレキシブル導体40の一端が移動する。

(b) は全閉状態のスライドドアを示し、ガイドロール23がガイド溝27の図右端に位置することを示す。

【効果】 フレキシブル導体40の車体側固定点が、スライドドアのストローク範囲Sのほぼ中央に在るので、フレキシブル導体40の総長さが小さくて済み、且つフレキシブル導体40の傷みが少なくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 スライドドアと車体とを結ぶハーネスを、可撓性帯板に配線を埋設した形式のフレキシブル導体としたことを特徴とするスライドドアと車体とを結ぶハーネス構造。

【請求項 2】 スライドドアをガイドするローラのうちのロアロールをガイドするロアレールに沿って前記フレキシブル導体を平面視で U 字状に配置し、前記フレキシブル導体の一端をスライドドアの前部下部に係合するとともに、フレキシブル導体の他端をスライドドアのスライド範囲略中央にて車体側に固定したことを特徴とする請求項 1 記載のスライドドアと車体とを結ぶハーネス構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はスライドドアと車体とを結ぶハーネスの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 ワンボックスカーと称する箱型車両のサイドドアに、引き戸形式のスライドドアが採用されている。このスライドドアに、ドアガラスを昇降するためのモータを搭載したり、ドアノブの操作トルクを検出するトルク検出器を備えることがあり、このときには、動力線（給電線）や信号線を車体とスライドドアとの間に渡す必要がある。

【0003】 車体とスライドドアとの間にケーブルを渡す形式が考えられるが、ケーブルは振れ、からみ、腰折れなどの虞れがあり、長期の使用は難しい。

【0004】 これに代る技術として、例えば、特開平 2-189252 号公報「スライドドア式自動車」が提案されている。この技術は、同公報の第 2 図に示されるとおり、ロアレール 6 に導電板 21 を貼り、この導電板 21 にスライドドア側の導電ローラ 19 を転がり接触させて、電氣的に導通を図るというものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、導電ローラ 19 を導電板 21 に転がり接触させる上記形式では、ローラ 19 及び導電板 21 が汚れると導通不調となるため、ローラ 19 並びに導電板 21 を常にクリーンに保つ必要がある。自動車のロアレールは位置的に汚れ易く、電氣的導通を良好に維持するには、高度な防塵気密構造にするか、クリーニング機構を付加するか、頻繁に清掃するか、しかなく、いずれも製造費や維持費の高騰に繋がる。そこで、本発明の目的は、構造が簡単で且つメンテナンスなしで長期間安定した電気導通の維持できるハーネス構造を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために請求項 1 は、スライドドアと車体とを結ぶハーネスを、可撓性帯板に配線を埋設した形式のフレキシブル導

体としたことを特徴とする。スライドドアと車体とをフレキシブル導体で連結したので、構造が簡単で且つメンテナンスなしで長期間安定した電気導通が維持できる。

【0007】 請求項 2 は、スライドドアをガイドするローラのうちのロアロールをガイドするロアレールに沿ってフレキシブル導体を平面視で U 字状に配置し、フレキシブル導体の一端をスライドドアの前部下部に係合するとともに、フレキシブル導体の他端をスライドドアのスライド範囲略中央にて車体側に固定したことを特徴とする。車体側の固定点をスライド範囲略中央としたので、フレキシブル導体の総長さが小さくて済み、且つフレキシブル導体の傷みが少なくなる。

【0008】

【発明の実施の形態】 本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。図 1 は本発明に係るフレキシブル導体を備えた車両の概念図であり、ワンボックスカータイプの車両 1 は、スライドドア 2 及びスライドドア開閉装置 10 を備えており、例えば、ドアノブ 3 を操作すると、その情報がフレキシブル導体 40 を介して車体側の図示せぬコントローラに至る。コントローラはスライドドア開閉装置 10 を始動して、スライドドア 2 を開閉する。

【0009】 そのためのスライドドア開閉装置 10 は、例えば駆動モータ 11 と、減速機 12 と、駆動プーリ 13 と、ガイドプーリ 14、14 と、これらプーリ 13、14、14 に掛け渡した孔あきベルト 15 と、シーソ型テンショナ 16 と、アタッチメント 17 とからなる。このアタッチメント 17 はベルト 15 とスライドドア 2 とを繋ぐ部材である。

【0010】 図 2 は本発明に係るフレキシブル導体を備えた車両の要部平面図、図 3 は図 2 の 3-3 線断面図であり、説明の便宜のために図 3 を先に説明する。図 3 において、スライドドア 2 は、車体側へロアアーム 21 を延出し、その先端に横ロール 22 及び縦向きのガイドロール 23 を備える。一方、車体側にはロアレール 25 と称する溝を形成し、その天井部 26 に下向き開放型ガイド溝 27 を形成したことを示す。このガイド溝 27 にドア側のガイドロール 23 を嵌めることにより、スライドドア 2 の図左右方向の移動を規制し、また、ロアレール 25 の床部 28 に横ロール 22 を載せることにより、スライドドア 2 の荷重を車体側に支承させることができる。なお、スライドドア 2 はガイドロールとして、トップロールやミドルロール（いずれも不図示）をも備えているので、前記横ロール 22 及びガイドロール 23 を一括してロアロールと呼ぶことにする。

【0011】 また詳しくは、図 2 で説明するが、フレキシブル導体 40 の一端はスライドドア側のロアアーム 21 に、他端は車体側のロアレール 25 の奥壁部 29 にそれぞれ取付けられていることを示す。図中、30 は車体、31 はステップ、32 はウエザストリップである。

【0012】図2（図3の天井部26を外した状態の平面図）において、ガイド溝27が湾曲ビームであること、フレキシブル導体40を平面視でU形状に配置したこと、フレキシブル導体40をL金具41を介してロアアーム21にボルト42、42にて結合したこと、フレキシブル導体40の他端をロアレール25の奥壁部29にクリップ43、43にて結合したことを示す。

【0013】図4は本発明に係るロアアームとフレキシブル導体の斜視図であり、先端に横ロール22とガイドロール23とを備えたロアアーム21に、フレキシブル導体40の一端をL金具41及びボルト42、42にて結合することを示す。

【0014】図5は本発明に係るフレキシブル導体の正面図であり、フレキシブル導体40は、車体側配線部45と、狭幅可撓導体部46と、内部配線を90°折り曲げるとともに孔47、47の開いたエンドプレート48と、広幅可撓導体部49と、ボルト孔51、51の開いたエンドプレート52と、狭幅可撓導体部53と、ドア側配線部54とからなる。

【0015】図6（a）、（b）は図5の要部断面図であり、（a）は図5の6a-6a線断面図であり、狭幅可撓導体部53は、例えば5本の信号線55…（…は複数を示す。以下同様。）と2本の動力線56、56を、横並び（縦並び）にした状態で樹脂ラミネート57で固めたものである。（b）は図5の6b-6b線断面図であり、信号線55…と動力線56、56とを横並びにした状態で樹脂製可撓性帯板58で固めたものであるが、この可撓性帯板58は前記樹脂ラミネート57と比較すると、高さ寸法が約2倍であることを特徴とする。

【0016】これは、可撓性帯板58を図の様に縦向きで使用するとき、高さ寸法が2倍になれば断面係数（ラミネート57の4倍）及び断面2次モーメント（ラミネート57の8倍）が、格段に大きくなり、撓みにくくなり、形状の崩れが防止できるからである。さらに、ガイド溝27の縦壁にオーバーラップして当接する（図3参照）ので、ドア開閉時に少々フレキシブル導体40が左右に傾いた場合でも脱線を防ぐことができる。また、フレキシブル導体40の下部の樹脂性可撓性帯板58は、床部28との摺動摩擦で摩耗しても導線55、56がむき出しにならないためのものである。

【0017】図6（c）は（b）の別実施例図であり、この広幅可撓導体部50は、（a）の狭幅可撓導体部53の両側に、樹脂薄板50a、50aを貼り合せたものであり、前記（b）広幅可撓導体部49に比較して、簡単に製造することができる。

【0018】以上に述べたフレキシブル導体の作用を次に述べる。図7（a）、（b）はスライドドアの開閉状態図である。（a）は全開状態のスライドドアを示し、ガイドロール23がガイド溝27の図左端に位置するこ

とを示す。このスライドドア2を矢印①の通りに閉じようとすると、ガイド溝27に沿ってスライドドア2は移動し、これに連れてフレキシブル導体40の一端が移動する。（b）は全閉状態のスライドドアを示し、ガイドロール23がガイド溝27の図右端に位置することを示す。

【0019】ここで重要なことは、フレキシブル導体40の車体側固定点が、スライドドアのストローク範囲Sのほぼ中央に在ることである。この結果、フレキシブル導体40（詳しくは広幅可撓導体部49）の総長さが小さくて済み、且つフレキシブル導体40の傷みが少なくなると言える。さらに、ドア閉め切り時にレールよりも極端に前側でフレキシブル導体40がUターンしないので、車体側に設けるフレキシブル導体40のためのエスケープスペースも少なくすることができ、車体強度上に有利である。また、フレキシブル導体40の向きは、折返し部が本例の様に前方にあっても、逆に後方にあっても差支えなく、車体の構造に応じて自由に決定すればよい。

【0020】前記ロアレール25の好適別実施例を次に説明する。図8は本発明に係る一体型ロアレールの斜視図であり、ロアレール60は、奥壁61、床62、仕切壁63とからなる収納溝64と、仕切壁63の高さ途中に開けた窓65と、仕切壁63の上縁から張出したガイド溝66とからなり、奥壁61にフレキシブル導体40の一端をクリップ43、43にて固定し、他端のL金具41を前記窓65から突出させた形態にプレアセンブリできること、このプレアセンブリ品を車体に取り付けられれば車体製造が簡単になることを特徴とする。

【0021】図9は図8の一体型ロアレールを車体に組込んだときの断面図である。図3と同様の箇所には符号を流用することで、細かい説明は省略するが、フレキシブル導体40を奥壁61、床62及び仕切壁63で囲った空間に収納したこと、ガイドロール23をガイド溝66に嵌合したこと、横ロール22が車体側の床部28に載っていることを示す。

【0022】図10は本発明に係る分割型ロアレールの斜視図であり、ロアレール70は、天井71、奥壁72、床73、短い仕切壁74とからなる、フレキシブル導体40の収納溝部材75と、天井71に下から取付けるガイド溝部材76とからなる。収納溝部材75をガイド溝部材76を別々に製作するため、加工費を下げることができる。

【0023】図11は図10の分割型ロアレールを車体に組込んだときの断面図である。図3と同様の箇所には符号を流用することで、細かい説明は省略するが、ガイド溝部材76を、天井71に取付けるだけで、ガイド溝77と、L金具41を通すための窓78が形成できること、フレキシブル導体40を天井71、奥壁72、床73及び仕切壁74で囲った空間に収納したこと、ガイド

ロール23をガイド溝77に嵌合したこと、横ロール22を車体側の床面28に載せるだけで済むことを示す。

【0024】

【発明の効果】本発明は上記構成により次の効果を発揮する。請求項1は、スライドドアと車体とを結ぶハーネスを、可撓性帯板に配線を埋設した形式のフレキシブル導体としたことを特徴とする。スライドドアと車体とをフレキシブル導体で連結したので、構造が簡単で且つメンテナンスなしで長期間安定した電気導通が維持できる。

【0025】請求項2は、スライドドアをガイドするローラのうちのロアロールをガイドするロアレールに沿ってフレキシブル導体を平面視でU字状に配置し、フレキシブル導体の一端をスライドドアの前部下部に係合するとともに、フレキシブル導体の他端をスライドドアのスライド範囲略中央にて車体側に固定したことを特徴とする。車体側の固定点をスライド範囲略中央としたので、フレキシブル導体の総長さが小さくて済み、且つフレキシブル導体の傷みが少なくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るフレキシブル導体を備えた車両の概念図

【図2】本発明に係るフレキシブル導体を備えた車両の要部平面図

【図3】図2の3-3線断面図

【図4】本発明に係るロアアームとフレキシブル導体の斜視図

【図5】本発明に係るフレキシブル導体の正面図

【図6】図5の要部断面図

【図7】スライドドアの開閉状態図

【図8】本発明に係る一体型ロアレールの斜視図

【図9】図8の一体型ロアレールを車体に組込んだときの断面図

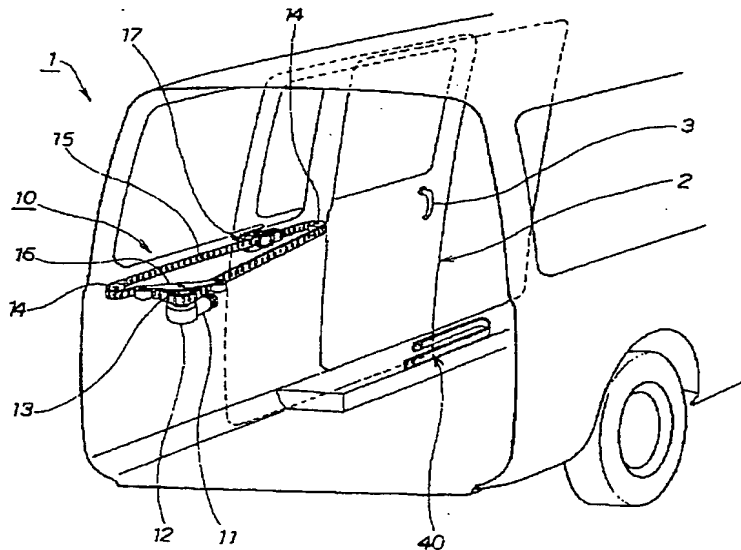
【図10】本発明に係る分割型ロアレールの斜視図

【図11】図10の分割型ロアレールを車体に組込んだときの断面図

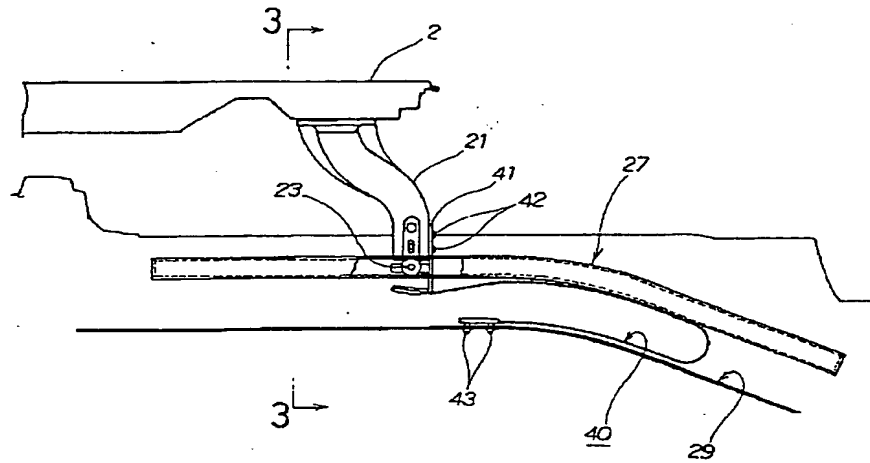
【符号の説明】

1…車両、2…スライドドア、22…ロアロール（横ロール）、23…ロアロール（ガイドロール）、25、60、70…ロアレール、30…車体、40…フレキシブル導体、41…L金具、43…クリップ、49、50…広幅可撓導体部、55、56…配線、58…可撓性帯板。

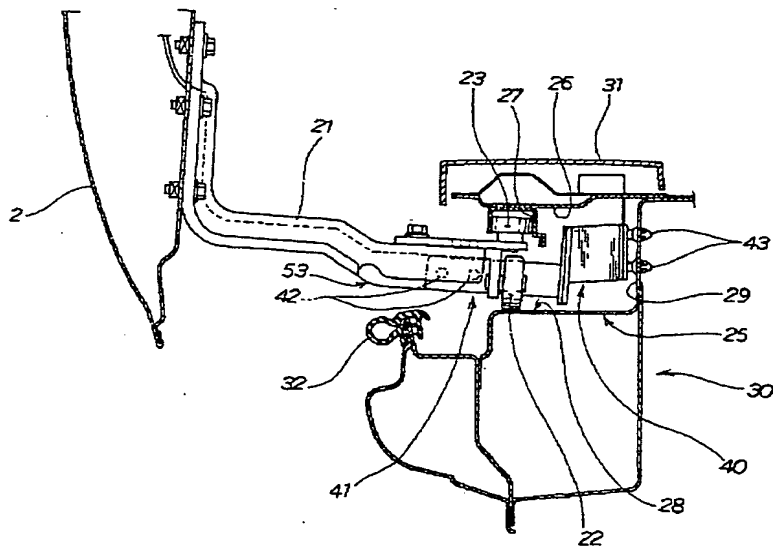
【図1】



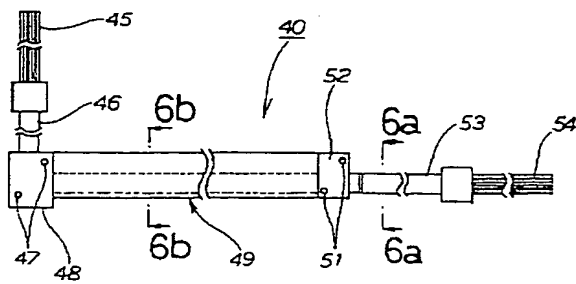
【図 2】



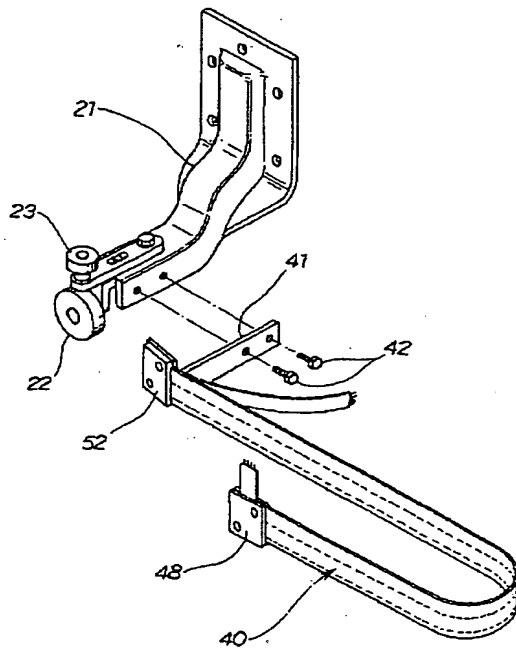
【図 3】



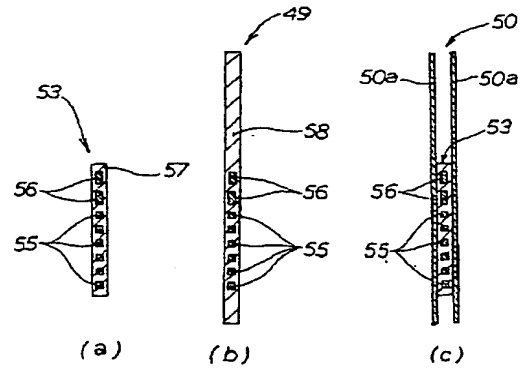
【図 5】



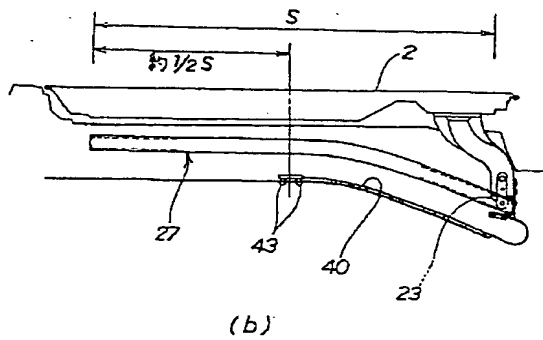
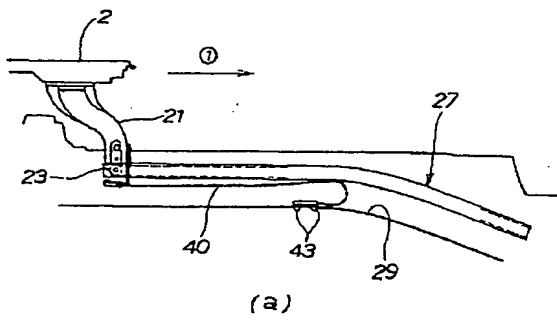
【図 4】



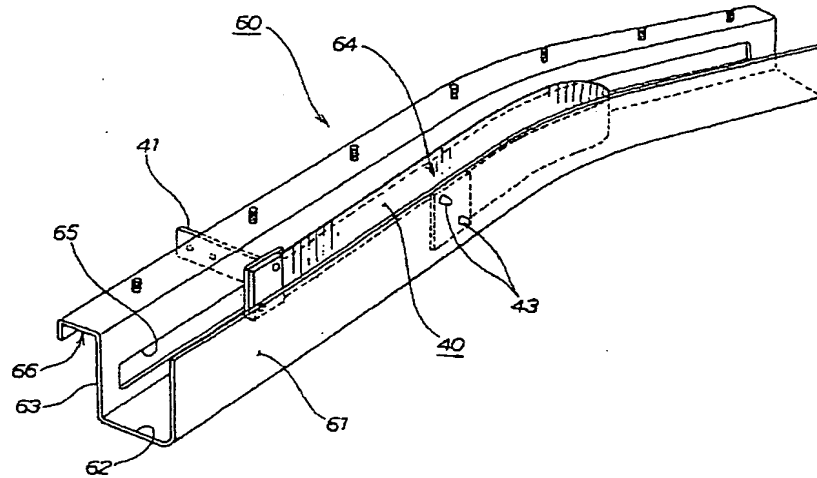
【図 6】



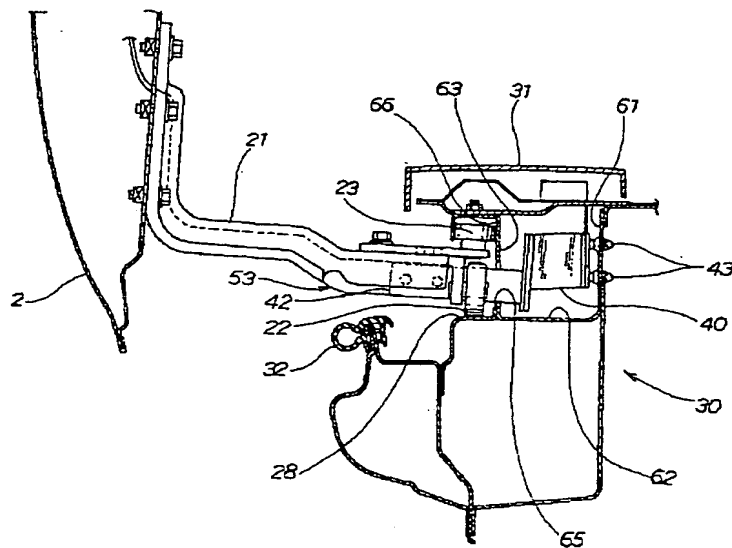
【図 7】



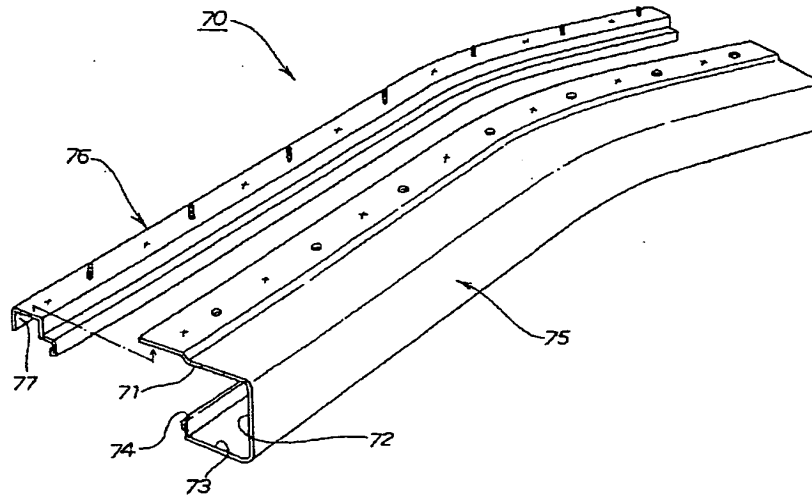
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

